

DEP Industrie

La simulation optimise les process d'emboutissage

Pour répondre aux demandes de deux clients de l'agroalimentaire et du bâtiment, la PME iséroise spécialisée dans la fabrication de pièces complexes a fait appel au Cetim pour simuler et optimiser des opérations d'emboutissage profond.

Comment simplifier les gammes, réduire les coûts de développement et de fabrication et accélérer la mise en production sur des procédés de transformation du métal qui nécessitent généralement plusieurs phases d'essais-erreur ? la PME iséroise DEP Industrie a trouvé la réponse : confrontée à des cas complexes et exigeants en emboutissage, elle a fait appel au Cetim pour simuler ses procédés.

Spécialisée dans le sur mesure

Née en 1987, DEP Industrie était d'abord dédiée à l'emboutissage et au découpage. « Dans les années 2008-2010 la société s'est spécialisée dans le bâtiment, l'énergie, le médical et l'agroalimentaire », raconte Pascal Faure, président de l'entreprise. « Cela nous a permis d'ouvrir un peu plus les solutions intégrées en particulier les assemblages complexes. On ne se situe plus seulement dans le monde du découpage emboutissage mais plutôt dans le monde de la transformation du métal à toutes les étapes imaginables quand on a un matériau métallique à transformer. Notre principal atout c'est le sur mesure », précise-t-il.

La stratégie est payante : entre 2019 et 2020, le chiffre d'affaires de l'entreprise qui



Afin d'optimiser le process de fabrication de ce corps de bouilloire, DEP Industrie a simulé son emboutissage profond avec le logiciel Autoform.

compte aujourd'hui 23 employés a progressé de 10 %, puis de 14 % en 2021.

Deux cas complexes à traiter

En revanche, cette démarche nécessite parfois d'optimiser les procédés pour répondre aux attentes de ses clients en termes de qualité et de réactivité. Exemple en 2019. DEP est alors chargée de réaliser deux pièces très différentes en emboutissage : un corps de bouilloire et un caisson pour le secteur du bâtiment. Leur

point commun ? Les deux pièces sont des pièces d'aspect, ne tolérant donc aucun défaut visuel, et toutes deux nécessitent un emboutissage profond, variante du procédé plus délicat parce que flirtant avec les limites de résistance du matériau. Difficultés supplémentaires, il faut tenir des délais serrés et éviter d'atteindre des coûts de fabrication excessifs.

Pour cela, l'industriel décide de faire appel au Cetim lors de la phase de réalisation des outillages d'emboutissage,

afin de simuler et mettre au point son process d'emboutissage de façon virtuelle pour ces deux cas. Pendant deux mois, les spécialistes du Centre mettent leurs expertises en simulation – avec le logiciel Autoform – et dans les procédés de transformation des métaux en feuille au service de l'entreprise.

Les résultats ne se font pas attendre. Dans le cas de la bouilloire, « le gain était sur le délai de conception et les risques à la réalisation. La pièce étant très complexe, avec neuf opérations au

départ, il fallait anticiper le risque et limiter la récurrence d'essais et les échecs sur certaines opérations. Cela nous a permis d'éviter ces échecs et de partir sur un cycle presque standard, annonce Pascal Faure. Cette simulation proche de la réalité nous a permis d'aller beaucoup plus vite vers la pièce finie tout en ayant des complexités à gérer et des difficultés. »

La simulation a aussi entraîné une réduction des coûts. La simplification de la gamme de fabrication a en effet permis d'éliminer une phase de traitement thermique onéreuse tout en obtenant les résultats attendus en termes de rendu. Pour le caisson, « l'objectif était de réduire le nombre de passes », raconte le dirigeant. Mission réussie ! « On a pu réduire de cinq opérations à trois opérations ce qui facilitait fortement la production de ces pièces et a réduit le coût des outillages. L'économie réalisée, de 30000 euros, a été partagée avec notre sous-traitant : 15000 euros pour nous, 15000 euros pour eux », annonce l'industriel.



pour être au-dessus des standards.

Pascal Faure, Président de DEP Industrie

Vers l'industrie 5.0

Pour DEP Industrie, cette expérience avec le Cetim n'est pas un coup d'essai. « Il a déjà fait pour nous des essais mécaniques, thermiques, sous pression. Nous avons travaillé sur la mise au point de procédés innovants... C'est pour nous un partenaire au même titre qu'un fournisseur de pièces ou d'outillages », note Pascal Faure. Avec un avantage : « Le Cetim étant au niveau le plus haut des process puisqu'il innove, cela nous permet d'intégrer

“ Nous allons vers l'industrie 5.0. Je parle d'industrie 5.0 car c'est au-delà d'une numérisation des opérations et des informations et de la gestion de la production. C'est aussi proposer des technologies nouvelles

”

ces nouvelles solutions d'un point de vue industriel », poursuit-il. DEP Industrie a notamment récemment testé la fabrication additive métallique sur lit de poudre avec le Centre, pour des pièces impossibles à réaliser avec des outillages classiques, et compte bien continuer cette collaboration, en se focalisant sur ce qu'il nomme « l'industrie 5.0 ». « Il s'agit de trouver toutes les opportunités de process existant sur le marché ou en cours de mise au point et de les exploiter

tout de suite, dès qu'on a une difficulté à réaliser certaines pièces, pour trouver les solutions et faire un Meltingpot de process qui permette de répondre aux demandes des clients avec des délais courts et avec des chiffrages réalistes. Car on ne peut pas partir sur du prototypage dans tous les cas de figure. Il faut pouvoir chiffrer la réalité économique de fabrication de ses produits pour le client tout en ayant la maîtrise de ses process. C'est pour cela que je parle d'industrie 5.0, parce que ce n'est pas que de la gestion de la production et de l'organisation de la production, pas que du numérique et du robot. C'est au-delà d'une numérisation des opérations et des informations. C'est aussi avoir des technologies nouvelles et être au-dessus des standards », conclut l'industriel. ■ JSS

Contact : Lionel Cancade
09 70 82 16 80 – sqr@cetim.fr



Cliquez pour retrouver ce témoignage en vidéo



À voir sur la chaîne Youtube Cetim France

Grâce à la simulation d'emboutissage (ci-dessus), DEP Industrie a réduit le nombre d'opérations nécessaires de cinq à trois pour produire ce caisson.